

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: KITAJIMA, Yoshikazu et al Conf.:
Appl. No.: NEW Group:
Filed: October 16, 2003 Examiner:
For: FUSE HOLDER COMPONENT

L E T T E R

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

October 16, 2003

Sir:

Under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55(a), the applicant(s) hereby claim(s) the right of priority based on the following application(s):

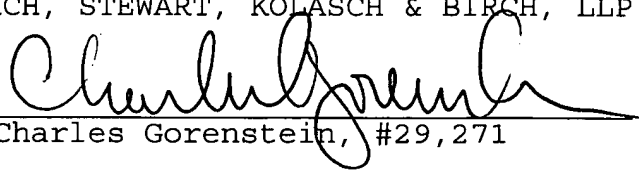
<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2003-311657	September 3, 2003

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to Deposit Account No. 02-2448 for any additional fee required under 37 C.F.R. §§ 1.16 or 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By 
Charles Gorenstein, #29,271

CG/tmr
1131-0490P

P.O. Box 747
Falls Church, VA 22040-0747
(703) 205-8000

Attachment(s)

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

KITAJIMA et al
BSKB LLP
703-205-8000
October 16, 2003
1131-640-3
[DF]

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 3 年 9 月 3 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 3 - 3 1 1 6 5 7
Application Number:
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 3 1 1 6 5 7]

出 願 人 協 伸 工 業 株 式 有 限 公 司
Applicant(s):

2 0 0 3 年 9 月 2 5 日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出 証 番 号 出 証 特 2 0 0 3 - 3 0 7 9 0 7 9

【書類名】 特許願
【整理番号】 POT0851
【提出日】 平成15年 9月 3日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H01H 85/22
【発明者】
 【住所又は居所】 埼玉県川越市芳野台 2 丁目 8 番 7 2 号 協伸工業株式会社 川越工場内
 【氏名】 北嶋 芳一
【発明者】
 【住所又は居所】 青森県五所川原市大字漆川字鍋懸 1 5 1 - 1 8 協伸工業株式会社 五所川原工場内
 【氏名】 西村 巖
【発明者】
 【住所又は居所】 青森県五所川原市大字漆川字鍋懸 1 5 1 - 1 8 協伸工業株式会社 五所川原工場内
 【氏名】 伊藤 浩司
【特許出願人】
 【識別番号】 000162342
 【氏名又は名称】 協伸工業株式会社
【代理人】
 【識別番号】 100090022
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 長門 侃二
 【電話番号】 03-3459-7521
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 007537
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

プリント基板に表面実装されてガラス管ヒューズを取り付けるヒューズホルダであって

、
前記プリント基板のハンダ付け部に載置されて下面をハンダ付けされる底板と、
前記底板の両側から上方斜め内側に向けて立ち上げられ上端が外方に拡開され、前記ガラス管ヒューズの口金が挿入され、該口金を軸方向に沿って挟持する一対の対向する接触片と、

前記何れか一側の接触片に連設して形成されてノズル吸着型実装機のノズルに吸着保持される吸着面と、

前記吸着面の前記接触片側に連設され、前記対向する接触片の一側の開口端近傍に前記底板に向けて折曲され前記口金の端面に係止する係止部と、

前記底板の前記対向する接触片の間に内方に膨出して形成され前記口金を載置支持する突起と

を一体に形成したことを特徴とするヒューズホルダ。

【請求項 2】

前記底板の両端に半円形状の切欠部を設けたことを特徴とする請求項 1 記載のヒューズホルダ。

【書類名】 明細書**【発明の名称】 ヒューズホルダ****【技術分野】****【0001】**

本発明は、ガラス管ヒューズのヒューズホルダに関し、特にプリント基板の表面実装に好適なヒューズホルダに関する。

【背景技術】**【0002】**

プリント基板にガラス管ヒューズを実装するためのヒューズクリップは、ガラス管ヒューズの着脱が容易且つ機械的に良好に保持し得ると共に、電氣的に確実に接続され、更に他の実装部品との干渉を防止するために小型であることが要求される。特に、プリント基板への取付の自動化を図るために実装機により自動実装する場合には、実装機が他の実装部品と干渉しないことが必要であると共にヒューズクリップを容易に実装し得ることが必要である。

【0003】

プリント基板にガラス管ヒューズを実装するためのヒューズホルダとして、導電性及びばね性を有する金属板により、脚部と互いに対向する一对の把持腕部とが一体に形成され、脚部がプリント基板の穴に挿通されて支持され、プリント基板の裏面から突出する脚部の先端にリード線が接続され、一对の把持腕部がガラス管ヒューズの口金を把持して電氣的に接続する構造のヒューズホルダが提案されている（例えば、特許文献1参照。）。

【特許文献1】 実開昭49-151262号公報（第2図、第3図）

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

近年、プリント基板への電気部品の実装は、ノズル吸着型の自動実装機を使用した表面実装である。しかしながら、上記構造のヒューズホルダは、脚部をプリント基板の取付穴に挿通させて支持し、一对の把持腕部がガラス管ヒューズの口金を把持するリードフレーム状に一体成形された（ラジアル部品）タイプであり、吸着面を設けることが形状的に困難であること、及び溶融ハンダで確実に強固にハンダ付けすることが困難であること等の問題があり、プリント基板に表面実装することができない。

【0005】

本発明は、上述の点に鑑みてなされたもので、ノズル吸着式実装機によりプリント基板に表面実装可能で、ハンダ剥がれ強度を強固に保持し、正確な実装位置出しが可能且つガラス管ヒューズと電氣的に良好に接触することが可能なヒューズホルダを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

上記目的を達成するため、請求項1の発明では、プリント基板に表面実装されてガラス管ヒューズを取り付けるヒューズホルダであって、前記プリント基板のハンダ付け部に載置されて下面をハンダ付けされる底板と、前記底板の両側から上方斜め内側に向けて立ち上げられ上端が外方に拡開され、前記ガラス管ヒューズの口金が挿入され、該口金を軸方向に沿って挟持する一对の対向する接触片と、前記何れか一侧の接触片に連設して形成されてノズル吸着型実装機のノズルに吸着保持される吸着面と、前記吸着面の前記接触片側に連設され、前記対向する接触片の一侧の開口端近傍に前記底板に向けて折曲され前記口金の端面に係止する係止部と、前記底板の前記対向する接触片の間に内方に膨出して形成され前記口金を載置支持する突起とを一体に形成したことを特徴としている。

【0007】

ヒューズホルダは、対で使用され、吸着面をノズル吸着型実装機の吸着ノズルにより吸着されてプリント基板の所定位置に形成されたハンダ付け部に係止部を対向して載置されて表面実装され、底板の下面が前記ハンダ付け部に溶融ハンダによりハンダ付けされる。

ガラス管ヒューズは、両端の口金が対向するヒューズホルダの上方に拡開する開口部から対向する接触片の間に挿入される。

【0008】

口金は、その外周面が対向する接触片の上部近傍及び底板の突起上面とにより軸方向に沿って3箇所線接触されて支持される。両端の口金の端面は、夫々対向する係止部に当接係止されて抜け止めされる。ガラス管ヒューズは、軸方向にズレた状態で挿入されることがなくなり、且つ挿入後に軸方向にずれて何れかの口金が接触片との接触不良を起こすことが防止される。また、口金を底板に膨出した突起に載置することにより、ガラス管ヒューズの取付位置をプリント基板から離隔させ、ヒューズホルダに確実に装着することを可能として、接触不良を防止している。

【0009】

請求項2の発明では、前記底板の両端に半円形状の切欠部を設けたことを特徴としている。

底面の両端に設けられた半円形状の切欠部は、溶融したハンダがこれらの切欠部の周縁部に付着することで、ハンダのリフロー時にハンダが対極する切欠部に流れて底面の長手方向及び幅方向に作用する表面張力を均等に保ち、正確な実装位置出しを可能とすると共に、ハンダ付けされたヒューズホルダの各方向への引張に対するハンダ剥がれ強度を強固に保持することを可能とする。

【発明の効果】

【0010】

請求項1の発明によれば、ヒューズホルダをノズル吸着型実装機によりプリント基板に表面実装することができ、ガラス管ヒューズをプリント基板に表面実装することが可能となる。そして、口金を対向する接触片と底板の突起との3箇所支持して線接触させることで、機械的に確実に支持し、且つ電氣的に良好に接触させることができる。

更に、両端の口金の端面は、対向する係止部に当接係止されて抜け止めされることで、ガラス管ヒューズを軸方向にズレた状態で挿入することがなくなり、且つ挿入後に軸方向にずれて何れかの口金が接触片との接触不良を起こすことが防止される。また、口金を突起上に載置することで、ガラス管ヒューズの取付位置をプリント基板から離隔させ、ヒューズホルダに確実に装着することが可能となり、接触不良が防止される。

【0011】

また、対向する接触片と当該接触片と長手方向に一体に形成された吸着面と係止部とを設けたシンプルな形状は、プレス材料の歩留まりも良く、プレス打ち抜き加工も容易にし、生産性の向上、コストの削減が可能となる。

請求項2の発明では、底面の両端に設けられた半円形状の切欠部は、溶融したハンダがこれらの切欠部の周縁部に付着することで、ハンダのリフロー時にハンダが対極する切欠部に流れて底面の長手方向及び幅方向に作用する表面張力を均等に保ち、正確な実装位置出しを可能とすると共に、ハンダ付けされたヒューズホルダの各方向への引張に対するハンダ剥がれ強度を強固に保持することが可能となる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

【実施例】

【0013】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

図1は、本発明に係るヒューズホルダの斜視図、図2は、図1のヒューズホルダの正面図、図3は、図1のヒューズホルダの平面図を示す。図1乃至図3に示すようにヒューズホルダ1は、両側板1a、1bが底板1cとの付け根部分1c'、1c'から円弧状に湾曲をなして内側斜め上方に向けて折曲され、側板1a、1bの上部は、その幅の略半分から一側部分1d、1eが夫々外側斜め上方に向けて折曲されて拡開され正面視略逆Ω状をなしている(図2)。側板1a、1bの上端部1d、1eは、図4に示すガラス管ヒューズ

5の口金5aを挿入する際のガイド部（以下「ガイド部1d、1e」という）とされている。そして、側板1a、1bのガイド部1d、1eが設けられた一側部分1a'、1b'が筒状をなして口金5aの外周面を軸方向に沿って挟持し、且つ接触する接触片（以下「接触片1a'、1b'」という）とされている。対向する一対の接触片1a'、1b'は、底板1cとの付け根部1c'、1c'の間隔が口金5aの外径よりも広く、上部のガイド部1d、1eの折曲部の間隔が口金5aの外径よりも狭く設定されており、且つ付け根部1c'、1c'が湾曲されていることで、これら付け根部1c'、1c'のばね性により口金5aを弾性的に挟持して良好に接触可能とされている。

【0014】

側板1aの上部の他側1fは水平に切り欠かれており（図3）、側板1bの上部の他側1gは、内方に折曲されて底板1cと平行をなし、側板1aの切り欠かれた部分1fの上方近傍まで延出している（図1、図2）。そして、この部位1gは、図3に2点鎖線で示すノズル吸着型実装機のノズルの吸着面（以下「吸着面1g」という）とされる。吸着面1gの内側端部1hは、当該吸着面1gの略半分程度の幅をなし、対向する接触片1a'、1b'の側の開口端近傍に底板1cに向けて略直角又は僅かに鈍角をなして折曲されている。この端部1hは、ヒューズ5の口金5aの端面5b（図4）に弾性的に当接して当該ガラス管ヒューズ5の軸方向へのズレを防止する係止部（以下「係止部1h」という）とされる。

【0015】

底板1cの両端部1i、1iは、側板1a、1bの両端から僅かに突出し、端面中央に略半円形状の切欠部1j、1jが設けられている。また、底板1cの接触片1a'、1b'寄りの中央位置に長手方向に沿って内側に膨出する突起1kが形成されている。このようにして、ノズル吸着面1gを有する筒型のヒューズホルダ1が構成されている。このヒューズホルダ1は、ばね性及び導電性を有する金属板をプレス加工して一体に形成されている。ヒューズホルダ1は、対向する接触片と当該接触片と長手方向に一体に形成された吸着面と係止部とを設けたシンプルな形状をなしており、プレス材料の歩留まりが良く、プレス打ち抜き加工も容易にし、生産性の向上、コストの削減が可能である。

【0016】

以下にヒューズホルダのプリント基板への表面実装について説明する。

ヒューズホルダ1は、「対」にて使用される。図4に示すように一対のヒューズホルダ1、1は、吸着面1gをノズル吸着型実装機の吸着ノズル（図示せず）により吸着されてプリント基板2の上面2aの所定位置に形成されたハンダ付け部3、3に各係止部1h、1hを対向して載置されて表面実装され、底板1cの下面がハンダ付け部3に溶融ハンダによりハンダ付けされる。底板1cの両端1i、1iに設けられた半円形状の切欠部1j、1jは、溶融したハンダがこれらの切欠部1j、1jの周縁部に付着することで、ハンダのリフロー時にハンダが対極する切欠部1j、1jに流れて底板1cの長手方向及び幅方向に作用する表面張力を均等に保ち、正確な実装位置出しを可能とすると共に、ハンダ付けされたヒューズホルダ1の各方向への引張に対するハンダ剥がれ強度を強固に保持することを可能とする。このようにして、ヒューズホルダ1がプリント基板2の上面2aにノズル吸着式実装機により表面実装されてハンダ付けされる。

【0017】

図4に矢印で示すようにガラス管ヒューズ5は、両端の口金5aが対向するヒューズホルダ1の上方に拡開して開口するガイド部1d、1eの上方から対向する係止部1hの間且つ接触片1a'、1b'の間にこれらのばね力に抗して挿入される。口金5aは、図5に示すようにその外周面が接触片1a'、1b'の上部近傍及び底板1cの突起1k上面に軸方向に沿って線接触して3箇所に圧接されて支持される。これにより、口金5aがヒューズホルダ1に機械的に確実に支持され、且つ電氣的に良好に接触する。

【0018】

また、両端の口金5aの端面5bが夫々ヒューズホルダ1の係止部1hに弾性的に当接係止されて抜け止めされ、ガラス管ヒューズ5が軸方向にズレた状態で挿入することがな

くなり、且つ挿入後に軸方向にずれて何れかの口金 5 a が接触片との接触不良を起こすことが防止される。また、口金 5 a が突起 1 k の上面に載置されて支持されることにより、ガラス管ヒューズ 5 の取付位置をプリント基板 2 の上面 2 a から離隔させることができ、ヒューズホルダ 1 に確実に装着することができる。これにより、接触不良を防止することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】 本発明に係るヒューズホルダの斜視図である。

【図 2】 図 1 に示すヒューズホルダの正面図である。

【図 3】 図 1 に示すヒューズホルダの平面図である。

【図 4】 図 1 に示すヒューズホルダをプリント基板に表面実装してガラス管ヒューズを挿入する場合の説明図である。

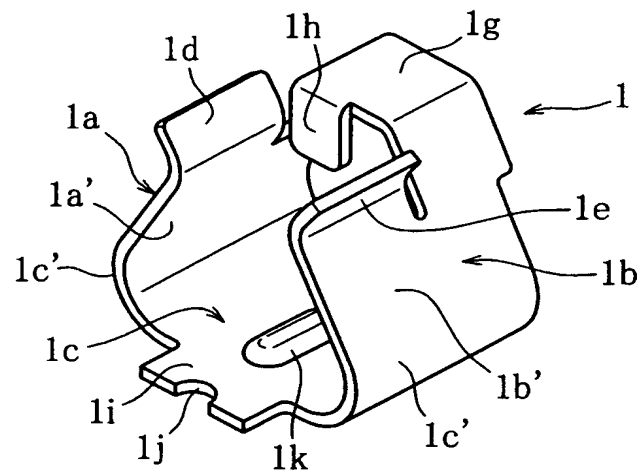
【図 5】 図 4 に示すヒューズホルダにガラス管ヒューズを取り付けた状態における口金とヒューズホルダとの接触部分の説明図である。

【符号の説明】

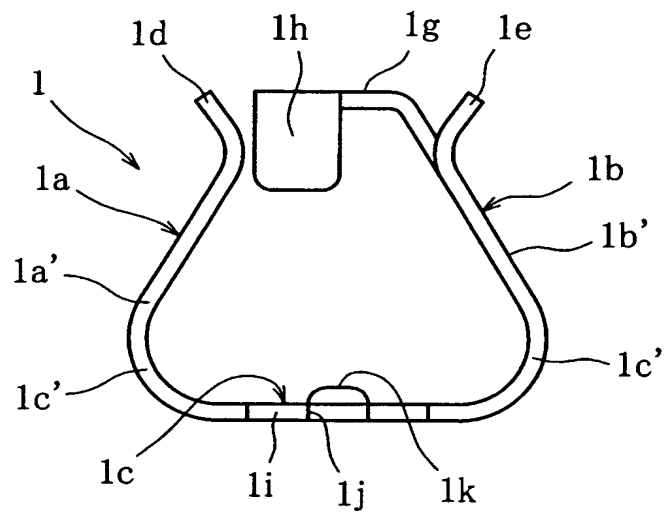
【 0 0 2 0 】

- 1 ヒューズホルダ
- 1 a、1 b 側板
- 1 a'、1 b' 接触片
- 1 c 底板
- 1 g 吸着面
- 1 h 係止部
- 1 k 突起
- 1 j 切欠部
- 2 プリント基板
- 3 ハンダ付け部
- 5 ガラス管ヒューズ
- 5 a 口金

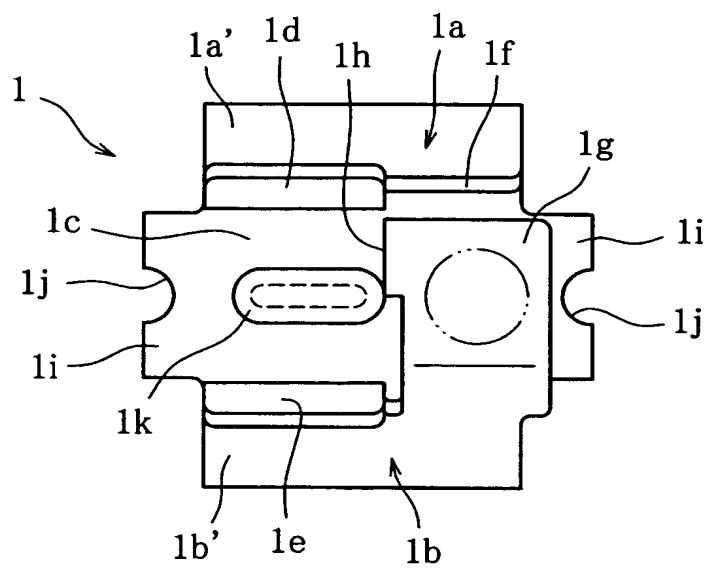
【書類名】 図面
【図 1】



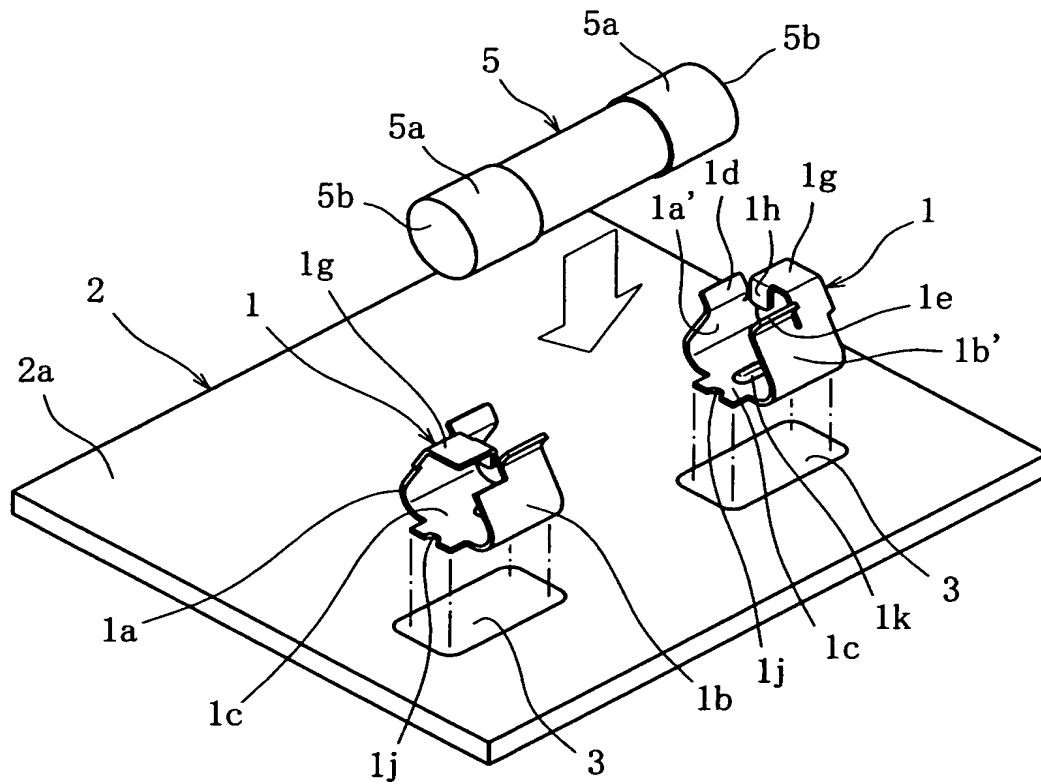
【図 2】



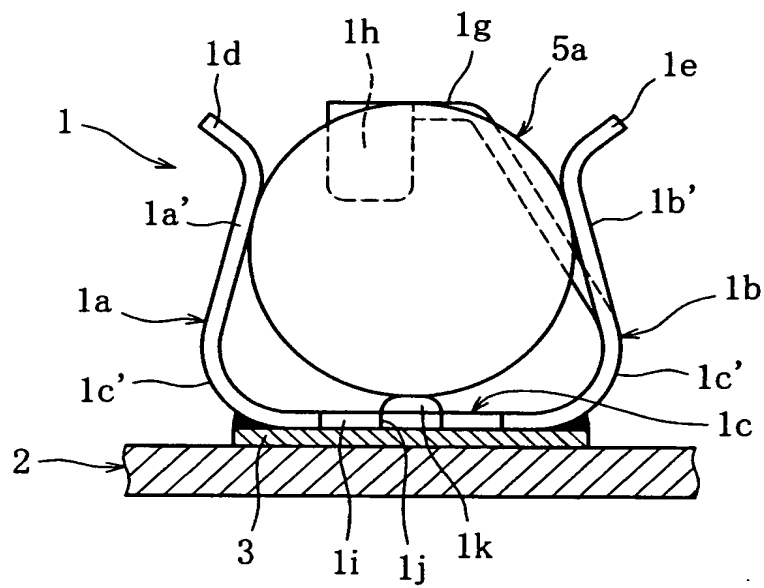
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【書類名】 要約書**【要約】**

【課題】 ノズル吸着式実装機によりプリント基板に表面実装可能で、ハンダ剥がれ強度を強固に保持し、正確な実装位置出しが可能且つガラス管ヒューズと電氣的に良好に接触することが可能なヒューズホルダを提供する。

【解決手段】 プリント基板 2 に表面実装されてガラス管ヒューズ 5 を取り付けるヒューズホルダ 1 であって、プリント基板のハンダ付け部に載置されてハンダ付けされる底板 1 c と、底板の両側から上方斜め内側に向けて立ち上げられ上端 1 d、1 e が外方に拡開され、ガラス管ヒューズの口金 5 a が挿入され、該口金を軸方向に沿って挟持する一対の対向する接触片 1 a'、1 b' と、何れか一侧の接触片に連設して形成されてノズル吸着型実装機のノズルに吸着保持される吸着面 1 g と、吸着面の接触片側に連設され、対向する接触片の一侧の開口端近傍に底板に向けて折曲され口金の端面 5 b を係止する係止部 1 h と、底板の対向する接触片の間に内方に膨出して形成され口金を載置支持する突起 1 k とを一体に形成した構成としたものである。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 3 1 1 6 5 7

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 6 2 3 4 2]

1 . 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 3 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区虎ノ門 3 丁目 7 番 2 0 号

氏 名

協伸工業株式会社